

La Reutilización en la Práctica de Intervención Sustentable en Casas Burguesas de Oporto. La Rehabilitación de Fachadas de Edificios Antiguos

Luís Mariz Ferreira.

*Profesor Auxiliar. Departamento de Educação e Património da Universidade Portucalense. Oporto.
luis.mariz.ferreira@gmail.com*

Joaquim Teixeira.

*Profesor Asistente. Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. Oporto.
jteixeira@arq.up.pt*

1. INTRODUCCIÓN

La ciudad de Oporto, Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO desde 1994, presenta un conjunto significativo de edificios con varias degradaciones, desde disfunciones ligeras hasta inmuebles en estado de ruina, si bien que las operaciones de rehabilitación urbana hayan sido las de mayor dimensión en Portugal tras 1974.

Se pretende enfocar, de forma introductoria, las razones que condujeron a la degradación –espiral de degradación– según los ejes sociales, políticos (congelamiento de las rentas desde 1950 y baja eficacia en sus reformas posteriores) y económicos (ausencia de incentivos eficaces a la rehabilitación). Aún en el análisis de contexto se efectuará la enunciación de las tipologías de disfunciones más corrientes al nivel de las fachadas principales (ausencia de mantenimiento, alteración de las plantas bajas para recibir comercio, incremento del número de plantas, aplicación de elementos a la fachada, uso de nuevos materiales), con base en la tipología constructiva tradicional (edificios en albañilería de granito).

A partir de esta matriz serán presentados los criterios y las metodologías de intervención con el fin del mantenimiento de los valores de identidad, de autenticidad y de sustentabilidad. Visando la aproximación a la realidad construida de forma práctica serán presentados ejemplos de intervenciones partiendo de la idea de reutilización de los materiales y de elementos constructivos existentes en otros edificios.

2. ANÁLISIS DE CONTEXTO

2.1. El pasado, las raíces de la ciudad actual

El burgo antiguo con fuertes características medievales presenta una red viaria estrecha e irregular, los edificios se desarrollen en continuo con frentes públicas reducidas y con fuerte desenvolvimiento vertical, en lotes heredados de épocas pasadas. La ciudad presenta en su centro histórico un vasto conjunto de edificios en avanzado estado de degradación o en estado de ruina. Esta situación deriva de coyunturas históricas aun asientes en hechos del siglo XIX y en acontecimientos del XX, las acciones preconizadas en el presente siglo no fueron suficientes para su resolución:

- Siglo XVIII. En la época Moderna la ciudad ha conocido solamente un momento de planificación consistente liderada por João de Almada (segunda mitad del siglo) en que hubo el “dibujó” de los principales ejes de desenvolvimiento y de dibujos tipo de las fachadas, aportando a la ciudad una monumentalidad que hasta entonces no poseía. Esta actitud fue influenciada por la necesidad de intervención en Lisboa (por el *tsunami* de 1755), proceso conducido por el Marqués de Pombal.
- Siglo XIX. Este siglo fue marcado por tres factores importantes que sellan la ciudad actual: a) Invasiones Francesas y una guerra civil en el primer tercio; b) Fuerte desarrollo industrial, poblacional y habitacional; c) Varios ciclos de peste que se extienden hasta las primeras décadas del siglo XX. Estas condiciones han conllevado la huida del casco histórico de las camadas más ricas y la sobreocupación de los espacios habitacionales por la población con menos recursos. La construcción en las zonas más nobles y en zonas fuera del centro conoció un rápido incremento con la utilización de soluciones “prefabricadas”. Serán las artes de régimen gremial – carpintería (puertas y ventanas),

herrería (rejas de balcones y sistemas anti intrusión), la escultura en piedra (vasos y figuras decorativas) y la cerámica (figuras, tejas decoradas y azulejos) – que suministrarán elementos que irán individualizar estas construcciones. El edificio es en albañilería de granito con piezas en cantería que limitan los vanos y los límites de la fachada (principalmente en los zócalos y en las cornisas).

- Siglo XX. La conservación de los edificios es muy influenciada por la ley del congelamiento de las rentas tras la II Guerra Mundial y que sólo es extinta en 2005. Esta ley llevará a que los propietarios no realicen obras de mantenimiento ni de beneficiación en sus inmuebles. Durante este periodo y hasta 1974 hubo varios planes de intervención en el casco histórico de la ciudad de forma a corregir graves problemas en la vivienda y su bajo índice de salubridad, uno de los cuales pasaba por el derrumbamiento parcial de la zona actualmente clasificada. Ninguno de los planes fue aplicado globalmente. Para invertir la degradación instalada, tras la revolución de los claveles son creadas las primeras comisiones para la rehabilitación urbana, en Oporto recibió el nombre de Comisariado para la Renovación Urbana del Área de Ribeira/Barredo (CRUARB), en fines de 1974. Las cifras de su actuación se cuantifican en pocas centenas de proyectos, sea en edificios sea en espacios públicos, en veinte y siete años de labor. El objetivo consistía en el mantenimiento de la imagen de la ciudad antigua con sus distintos tipos de revestimiento, basada en el perfil de comienzos del siglo XX. En un análisis ligero, se puede caracterizar las intervenciones realizadas por el CRUARB en dos grandes bloques: a) mantenimiento de la imagen del edificio antiguo con recurso a tecnologías tradicionales, principalmente en las fachadas y en los materiales de revestimiento; b) proyecto de nuevos edificios a sustituir ruinas, con dibujo y tecnologías contemporáneos. El número de intervenciones fue considerado insuficiente lo que condujo a su cierre en 2002, resultando en la fundación de la Porto Vivo –Sociedad de Rehabilitación Urbana (SRU)– que alargó el área de intervención.

2.2. El presente y la práctica de las intervenciones

La SRU es una empresa pública, constituida en 2004, y su tarea es “(...) orientar el proceso, elaborar la estrategia de intervención y actuar como mediador entre propietarios e inversores, entre propietarios y arrendatarios y, en caso de necesidad, tomar a su cargo la operación de rehabilitación.” (PORTO VIVO - SRU) Sus objetivos son el “re poblamiento” del casco histórico, el desarrollo y promoción del negocio, la revitalización del comercio, la dinamización del turismo, cultura y ocio; y la recualificación del dominio público. Por el examen a las obras realizadas por la SRU, esta tiene promovido intervenciones extremadamente profundas, con recurso a tecnologías y materiales actuales (estructuras de hormigón armado, forjados de hormigón aligerado, muros de albañilería de ladrillo perforado, todo revestido con mortero de cemento) con excepción de las fachadas principales que dotan a la imagen del predio antiguo de una traza actual. Algunos factores serán responsables por estas actitudes, el estado de degradación en que los edificios se encontraban, la necesidad de construir casas dignas para la población residente, la urgencia y rapidez de las acciones, falta de medios técnicos y constructivos para actitudes más consecuentes (contexto). De un punto de vista más pormenorizado, se verifica que los levantamientos de las preexistencias presentan un bajo grado de detalle (el registro es efectuado a la escala 1:100, habiendo solamente un cuidado mayor con las fachadas y sus elementos constituyentes), sin que haya una efectiva verificación de los valores patrimoniales presentes ni relevantes llevando a que no se efectúe un registro de las patologías y, evidentemente, de su exclusiva resolución. A sumar se verifica aun que los proyectistas tienen venido a adoptar soluciones con elevado nivel de diferenciación.

Este género de intervención tiene permitido la aglutinación de lotes, el incremento de desempeño de los distintos componentes del sistema y la dotación de equipos que los edificios no poseían, como accesibilidades (ascensores por ejemplo) y mejora de las condiciones de seguridad frente a incendios y de climatización, entre otros.

Actualmente se verifica que los edificios blanco de intervención reciente, por el nivel de degradación exterior, revelan que no fueron sujetos a las necesarias obras de mantenimiento.

2.3. [el futuro y] La preservación de la memoria y de los valores

Los valores inherentes a determinado bien patrimonial son calidades atribuidas y resultan del diálogo entre la lectura del bien y los conocimientos de la época (CHOAY, 2000). Usualmente son considerados los valores histórico, estético, cultural, tecnológico, emocional, político y/o económico del bien y estos resultan de la deposición social en un determinado tiempo, luego presentan un potencial de mutación. La naturaleza de la ampliación del concepto de valores históricos permite, en esta época global, reafirmar valores regionales y nacionales más fuertes, revelando e incrementando la presión de responsabilidad sobre el patrimonio construido (por principio).

Es en este sentido que la Carta de Cracovia afirma que «Las ciudades históricas y los pueblos en su contexto territorial, representan una parte esencial de nuestro patrimonio universal y deben ser vistos como un todo [incluyendo “la decoración arquitectónica”], con las estructuras, espacios y factores humanos normalmente presentes en el proceso de continua evolución y cambio. (...) La conservación en el contexto urbano se puede referir a conjuntos de edificios y espacios abiertos, que son parte de amplias áreas urbanas, (...) con otros valores intangibles. (...) Los edificios que constituyen las áreas históricas pueden no tener ellos mismos un valor arquitectónico especial, pero deben ser salvaguardados como elementos del conjunto por su unidad orgánica, dimensiones particulares y características técnicas, espaciales, decorativas y cromáticas insustituibles en la unidad orgánica de la ciudad.» (AAVV, 2000).

Este es el contexto ideológico en el que las ciudades se encuentran con obligaciones para con su patrimonio histórico edificado que implica estudiar, valorar, clasificar, preservar, mantener y conservar, con el fin último de legar.

3. CRITERIOS E INTERVENCIÓN

3.1. El edificio tipo y las degradaciones más frecuentes

El edificio de Oporto, que marca el centro de la ciudad consolidada, es básicamente constituido por casas unifamiliares, estrechas (nunca ultrapasando los siete metros), altas (entre tres y cinco plantas) y profundas (alcanzando por lo general los veinte cinco metros), características comunes a algunas ciudades portuarias europeas. En el área más antigua, correspondiente a la Ribeira-Barredo los inmuebles presentan menores dimensiones de lote, insertándose en manzanas pequeñas y compactas, cuya adaptación a la topografía accidentada forma una imagen urbana muy característica.

Es fundamental para un buen proyecto de intervención y posteriormente para la obra la realización de un riguroso y detallado levantamiento geométrico y fotográfico del existente. Para allá de los aspectos formales es imprescindible el registro de las alteraciones corrientemente introducidas en los edificios (evaluando su autenticidad y el posible origen de anomalías) así como de todas las anomalías existentes (responsables por el estado de degradación), para un correcto diagnóstico del existente, conducente a la correcta definición de criterios de intervención.

Se entiende por alteraciones corrientemente introducidas todas las intervenciones que introdujeron materiales y practicas extrañas al saber tradicional de construir, operadas por iniciativa de los utilizadores, y realizadas en la mayoría de las veces de forma precaria, sin cualquier apoyo técnico o licencia de construcción. Se excluyen de esta caracterización las alteraciones que, por su dimensión e impacto, incidieron de forma global y profunda en las casas, comprometiendo su integridad, alterando irreversiblemente su carácter y sistema constructivo. Se destacan las intervenciones eminentemente de “fachada”, caracterizadas por la simple manutención, con frecuencia sólo en la fachada principal.

En lo que respecta a las fachadas de las casas burguesas se destacan: sustitución de las ventanas originales en madera por nuevas en hierro, aluminio o PVC; introducción de estores por el exterior sustituyendo contraventanas interiores; supresión de “*nembos*” (pañó de pared entre vanos), con el fin de unir dos o más vanos en las plantas bajas, para la abertura de puertas de garaje o instalación de escaparates comerciales; instalación de tubos de caída de aguas pluviales por el exterior; sustitución de canalones existentes por nuevos en PVC; instalación de redes de infraestructuras; colmatación de fallas de azulejos o de revoques existentes con morteros de cemento; aplicación indiscriminada de paneles publicitarios (Imagen 1).

Cuanto a las anomalías más frecuentes se identifican como principales las siguientes: fallas de revestimientos (azulejo o revoques); oxidación de elementos metálicos (guardas, rejas); fisuras varias; podrecimiento de marcos de madera; manchas de humedad; y fijación de sucios (Imagen 1).



3.2. Los límites de la rehabilitación en zonas de fuertes valores históricos

Cualquier intervención levanta cuestiones al nivel ético siendo necesario adecuar los criterios éticos a cada caso concreto, a pesar de haber una matriz común a todos los bienes patrimoniales. La intervención en edificios con valor histórico debe asegurar el cumplimiento de reglas éticas básicas que respeten no sólo el edificio pero también el encuadre urbano. Se consideran:

- Exigencia de autenticidad: histórica, estética, constructiva y tecnológica;
- Exigencia de compatibilidad y de reversibilidad: compatibilidad material entre los materiales originales y los materiales incorporados, asegurando la posibilidad de los retirar;
- Exigencia de durabilidad de las soluciones aplicadas sin originar daños;
- Exigencia de economía: resolución oportuna de las anomalías (sustentabilidad).

Por último, no se cree que los utilizadores de los espacios ubicados en los cascos históricos deban ser sacrificados por los límites de la preservación patrimonial, por eso hay elementos que deben ser introducidos de forma a dotar el edificio de condiciones adecuadas a nuestros días. Así las condiciones de resistencia mecánica y estabilidad, seguridad frente a incendios, higiene, salud y ambiente, seguridad en la utilización y protección contra el ruido, bien como la accesibilidad deben ser introducidas y/o incrementadas cuando los límites mínimos no estén cumplidos. Las normas reglamentares, si bien que muy precisas, están adecuadas a la construcción nueva pero deberían contener especificaciones para edificios antiguos con valor patrimonial.

Se intenta presentar elementos más mensurables a seguir en las intervenciones en el patrimonio de la ciudad, no solo garantizando la permanencia del edificado pero también, creemos, por los beneficios económicos y de sustentabilidad:

- Identificación de los agentes de degradación y tanto cuanto posible impedir su acción;
- Identificación de las anomalías presentes y corregirlas;

- Proceder a derrumbamientos neurálgicos de las piezas/componentes que no presenten recuperación posible;
- Usar piezas procedentes del Banco de Materiales y aplicar soluciones constructivas de tipo tradicional;
- Aplicar técnicas y materiales lo menos intrusivos posible (por principio los nuevos materiales deben ser menos resistentes que los originales de forma a que puedan funcionar como materiales de sacrificio – es más importante asegurar la permanencia de los piezas originales que de las nuevas);
- Intentar aplicar soluciones pasibles de ser retiradas (reversibilidad de las soluciones);
- Aplicar técnicas de refuerzo cuando el elemento se encuentre en déficit;
- Mantener los señales del paso del tiempo y de las intervenciones anteriores;
- Las soluciones de incremento de desempeño (eficacia) deben tener bajo impacto visual de forma a mantener el proyecto original;
- Aplicar soluciones con durabilidad adecuada;
- Presentar al propietario las operaciones regulares de vigilancia y mantenimiento.

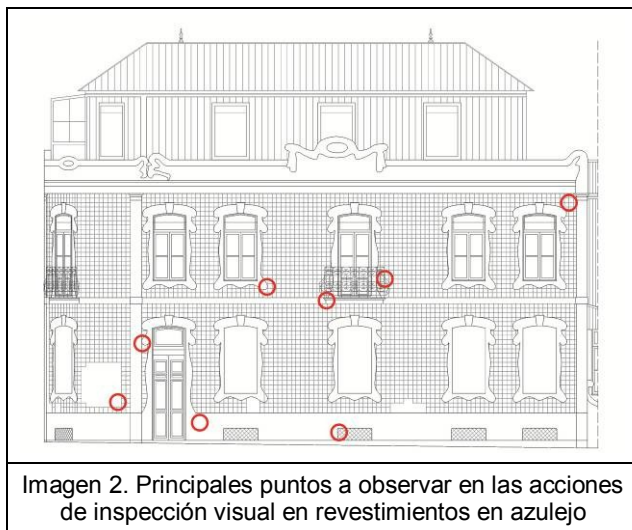
3.3. Metodología de intervención para la preservación de la memoria

1. Estudio histórico

La fase preparatoria del proceso de intervención pasa por el acopio de toda la información histórica disponible y es constituida por dos conjuntos: “información de época” (datos sociales, económicos y urbanísticos relevantes de la época de construcción) e información específica (autor, proyecto y alteraciones efectuadas a lo largo del tiempo).

El contraste de la información recopilada con la realidad posibilita determinar la importancia, absoluta o relativa, de la historia, de la tecnología constructiva y material, y comprender el edificio en cuanto producto de su época (de construcción) y los actos posteriores de mantenimiento o adaptación a las nuevas exigencias y expectativas (épocas de alteración o de adaptación).

2. Diagnóstico



El examen de anomalías debe preceder a la elaboración del proyecto de intervención para articular las disfunciones con los objetivos y los principios éticos. La selección de técnicas de evaluación de eficiencia y de funcionalidad de los componentes del sistema debe priorizar las no destructivas y no intrusivas, y solo cuando estas no proporcionen elementos suficientes deberán ser empleadas técnicas intrusivas, pero siempre con cautela. Este diagnóstico debe abarcar el sistema y registrar las condiciones ambientales específicas y generales (normales climatológicas).

La inspección es el primer paso para evaluar el estado de conservación del edificio, en la imagen 2 se presentan los puntos más sensibles del sistema de revestimiento en

azulejo. En la mayoría de los casos la exploración por inspección visual y con un conjunto reducido de herramientas simples permite estimar los daños del sistema, extraer indicaciones sobre los agentes y detectar los mecanismos de degradación.

Los resultados observados deben ser anotados y presentar un grado de detalle adecuado. Además es conveniente la realización de dibujos explicativos de la anomalía y de su ubicación. Este diagnóstico preliminar o definitivo es una herramienta imprescindible para definir la estrategia de intervención y las acciones a emprender.

En caso de duda o cuando fuere necesario comprobar determinados parámetros subsiste la obligación de encontrar respuestas cabales [sobre este tema ver (CÓIAS, 2006) y (OLIVEIRA, 2003)].

3. Fase de proyecto

En este vasto tema solamente se señalan algunas consideraciones, que por veces merecen poca atención, sobre las fases del proyecto, nombradamente:

- Integración de las preexistencias. Las piezas y los elementos existentes del inmueble deben ser tanto cuanto posible preservados. Solamente en caso de ruina el elemento debe ser sustituido pero, si presentar un valor patrimonial relevante, es necesario consultar un técnico de restauro (la apreciación de los valores presentes debe ser siempre anterior al proyecto).
- Reutilización de materiales y de elementos constructivos. En base en la experiencia efectuada por el Ayuntamiento de Oporto, que tiene un despacho que recoge y coloca a la disposición de los propietarios azulejos almacenados (provenientes de acciones de salvaguardia o de edificios demolidos), este servicio no presenta costos para el demandante. Se cree que instituciones públicas (Ayuntamientos) o privadas (empresas) pueden y deben seguir una matriz idéntica, pero con cariz más extenso. Así, las piezas provenientes de edificios derribados que presenten valor patrimonial o de identidad deben ser conducidas a depósitos de materiales (Banco de Materiales). Estas piezas deben figurar en catálogos digitales y ser colocadas a la disposición de los constructores locales, con costes solamente logísticos. De este modo muchos metros cúbicos de material serian reutilizados promoviendo una mayor sustentabilidad ambiental, asegurando la manutención de la imagen de la ciudad y, concomitantemente, la reducción de los costes de las intervenciones.
- Mejoría de la eficacia de los elementos constructivos (o adaptación del edificio antiguo a las exigencias contemporáneas). Como se ha enunciado previamente, es necesario que los inmuebles antiguos tengan un uso, función habitacional o alberguen servicios. No es legítimo que los utilizadores contemporáneos sufran de condiciones no adecuadas cuando hay soluciones constructivas que no cambian la identidad del edificio. Será este el dilema del proyectista: mantener la autenticidad material y proyectual original (y su histórico, o sea, posteriores obras de manutención y de adaptación) en articulación con las condiciones “mínimas” contemporáneas. La abnegación de la identidad del autor del “macro proyecto” actual es casi esencial para haber una preservación de las características antiguas todavía, hay un largo espacio de signatura (afirmación) en los pequeños detalles. Así el gran trabajo con que se depara el proyectista es aplicar las soluciones de seguridad estructural (propiamente dita frente a seísmos y fuego), de uso (térmica y acústica) y de utilización (redes).
- Integración de nuevos materiales y técnicas. Por principio deben ser usados materiales y técnicas tradicionales una vez que estos tienen más probabilidades de ser compatibles con los originales. Pero en situaciones en que los materiales de tipo tradicional no respondan de forma global deben ser usadas aplicadas con comportamiento similar. De igual forma las nuevas piezas o elementos introducidos deben ser diferenciados de los originales.
- La experiencia nos dice que la prescripción de los materiales a integrar la obra no debe ser definida por la indicación del producto en sí –nombre comercial– pero basarse en valores mensurables de exigencia, como refiere Freitas (SOUSA, FREITAS, & SILVA, 2003).

4. Fase de obra

Los puntos más pertinentes en esta etapa serán:

- Operaciones de derrumbamiento y encaminamiento selectivo de sus productos. Las operaciones de demolición deben ser puntuales y seguidas por personal técnico. Es necesario tener en consideración que los materiales contiguos a las zonas blanco de derrumbamiento suelen presentar pérdidas de propiedades cohesivas y de adhesión por las vibraciones introducidas, por lo que podrá ser necesario proceder a consolidaciones posteriores. En obra deben ser diferenciados los materiales en dos grandes grupos:
 - Elementos a preservar, enviándolos para bancos de materiales: azulejos; marcos de puertas y de ventanas; piezas de cubierta en pizarra; tejas de remate vidriadas; bordillos de los vanos en cantería; rejas (guarda-cuerpos de balcones, ventanillas, entre otras). El transporte de estos materiales debe ser adecuado de forma a no provocar degradaciones en los mismos.
 - Elementos para reciclar de forma diferenciada: piezas de piedra no labrada, morteros y cerámicos sin decoración; vidrios; hierro y otros metales; maderas (es necesario precaver para no juntar piezas infestadas por insectos xilófagos con maderas no infestadas); plásticos.
- La aplicación de piezas procedentes de bancos de materiales debe ser realizada según el proyecto de arquitectura, por lo que el proyectista debe tener, en fase de proyecto, acceso a las piezas existentes en los bancos de materiales. Además, para allá del trazo individual de cada predio, debe haber disponibles dibujos-tipo de los alzados y de las soluciones constructivas, este trabajo debe ser hecho por las instituciones que regulan el patrimonio.
- Decurso de la obra. A la par del proyecto propiamente dicho, es el momento que mayor dificultad presenta. En primero por el bajo rango de calificación del personal de trabajo (se denota que hay una pérdida paulatina de los conocimientos de las técnicas constructivas antiguas frente a las técnicas

corrientes actualmente) y después por el grado de incertidumbre que podrá suceder si los levantamiento constructivos y de degradaciones no contuvieren un elevado nivel de detalle. Frente a esta variabilidad es necesaria la abertura para cambios al proyecto durante la fase de construcción, pero esto ni siempre se traduce en un incremento de los trabajos.

5. Obligaciones de mantenimiento

En base en la experiencia práctica se reafirma una vez más y de modo vehemente la necesidad de instituir un plan de control, seguimiento y mantenimiento de los edificios con valor patrimonial (como en general a todos los edificios). Cabe a la equipa proyectista definir las acciones de vigilancia y de mantenimiento regulares que deben ser implementadas. En anexo debe haber un calendario y los costes estimados de las acciones a efectuar. Estos datos serán entregados al dueño de obra. Este plano podrá ser aún decisivo en la elección de los materiales y de las soluciones implementadas, una vez que un producto podrá presentar un coste inicial más bajo pero presentar necesidad de manutención más amenudeo, una durabilidad (tiempo de vida útil) más reducida o mayores costes de reciclado. La lógica de los costes tiene de ser interpretada no a corto plazo pero con un horizonte temporal más dilatado.

4. EJEMPLOS DE INTERVENCIÓN. REUTILIZACIÓN DE MATERIALES Y DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

4.1. Reconstitución de vanos

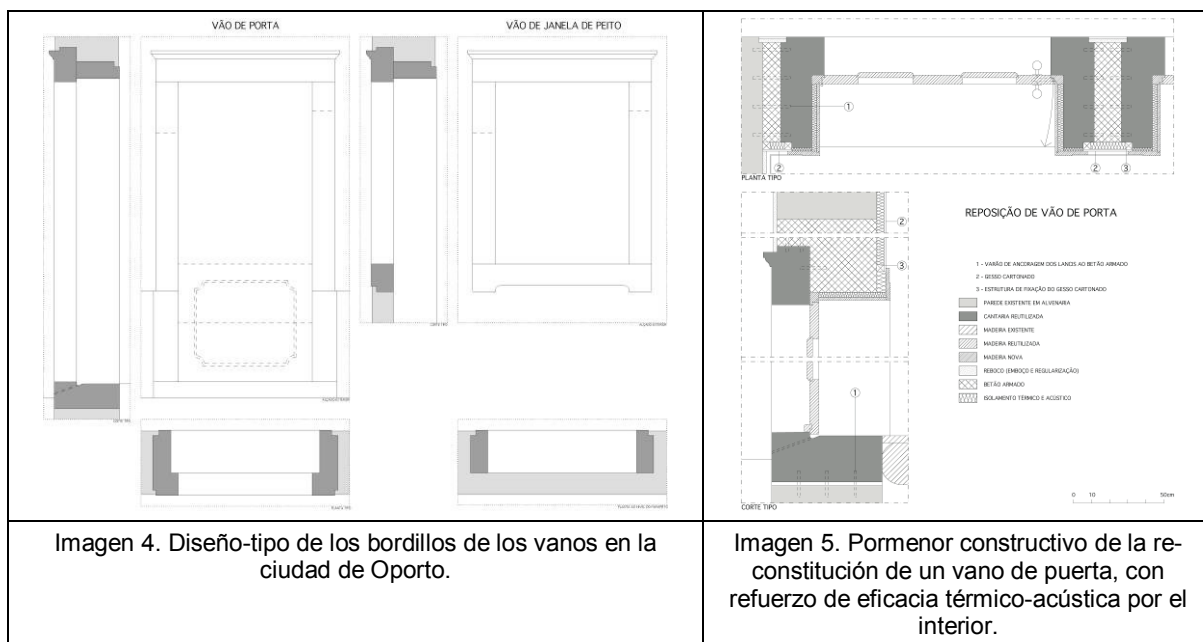


En trazos generales, las fachadas son constituidas por dos o tres vanos por planta, en función de su anchura y época de construcción. En los edificios más antiguos, correspondientes a los siglos XVI y XVII, solamente las fachadas de la planta baja son en albañilería y en las plantas superiores son en estructura de madera, normalmente con dos aberturas, junto a los límites del predio. A partir de la segunda mitad del XVIII, el incremento de la construcción, por el desarrollo urbano, lleva a una sistematización de los procesos constructivos,

también reflejada en la ejecución de los vanos. En esta secuencia, se pasó a producir en serie un pequeño número de bordillos de cantería esenciales a la ejecución de vanos de puertas y ventanas, que han posibilitado una grande variedad de combinaciones, produciendo la riqueza de composición de los conjuntos de las fachadas (Imagen 3).

Se clasifican tres tipos de vanos, distribuidos por los siguientes grupos: vanos de puertas y ventanas de balcón; vanos de ventanas de pecho, con y sin guarda y vanos diversos, correspondientes a aberturas de índole muy diversificada (óculos, ventanillas, etc.). Los vanos de mayor dimensión presentan una largura media de 1,20 m.

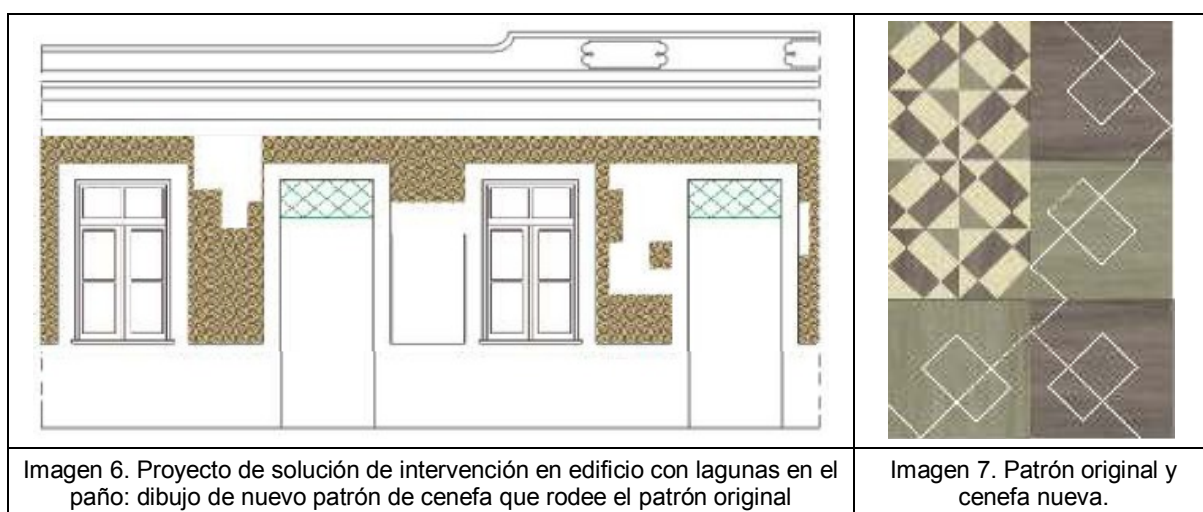
La ocupación de las plantas bajas con tiendas originó la alteración de sus aberturas originales a través de la supresión de los “*nembos*” (pañó de pared entre vanos) lo que conllevó la creación de grandes áreas acristaladas con recurso a elementos de soporte en hierro u hormigón, los vanos adquieren la dimensión de la anchura total del edificio. Otro motivo de alteración, menos frecuente, préndese con la creación de entradas de garaje, a través de la junción de dos vanos. Estas transformaciones originan desequilibrio en la lectura de las fachadas y, cuando asociadas a conjuntos de varios edificios, provocan la rotura en la integridad de la composición de sus fachadas.



Verificándose la posibilidad de reposición de la imagen original teniendo por base las tipologías constructivas usuales en la ciudad y en el dibujo propio del edificio, se sugiere la reutilización de bordillos provenientes del Banco de Materiales (Imagem 4). Estos elementos serán anclados a través de acero inoxidable, fijos a la pieza de hormigón, e integrados en la fachada (Imagem 5).

4.2 Intervención en revestimientos en azulejo

La ciudad de Oporto exhibe un conjunto de más de 1500 patrones de azulejo distintos (no hablando de las variaciones de color). Tradicionalmente, el azulejo es aplicado con morteros de cal en capa única. Si bien que sea usual la caída de piezas en las zonas más sujetas a acciones térmicas e hídricas (humedad ascensional por fenómenos higroscópicos), el periodo medio entre intervenciones (y, por extrapolación, su durabilidad) es de treinta y cinco años, por lo que se prescribe el uso de morteros del mismo tipo con características mecánicas similares (FERREIRA, 2009). Hay distintas técnicas para el relleno de las fallas: uso de azulejos originales fracturados, aplicación de azulejos con patrón diferente (incoherente o aproximado), conservación, reutilización (uso de azulejos antiguos), restauración, regeneración, empleo de réplicas y sustitución de los revestimientos originales por nuevos paños. La dificultad de la reutilización de azulejos originales para relleno de las fallas está en encontrar piezas iguales en depósito. Todavía, es posible el uso de piezas de patrón distinto o, mismo, el dibujo de nuevos azulejos en dialogo consonante (Imágenes 6 y 7).



4.3 Aplicación de ventanas acristaladas

Las ventanas de las casas burguesas de Oporto son básicamente de tres tipos, correspondientes a los principales tipos de vanos: puertas-ventana, ventanas y ventanillas (Figura 3). Su tipo de funcionamiento es predominantemente de batiente (puerta-ventana) y de correr en vertical (ventana de pecho), comúnmente designado de guillotina. Estas ventanas se caracterizan, aun, por usaren madera de calidad (como castaño y maderas importadas de África o Brasil) y presentan perfiles delicados. Su acabado es siempre por pintura, con tinta al oleo y de esmalte, normalmente en dos colores –rojo sangre y verde–, en los aros y en las hojas móviles.

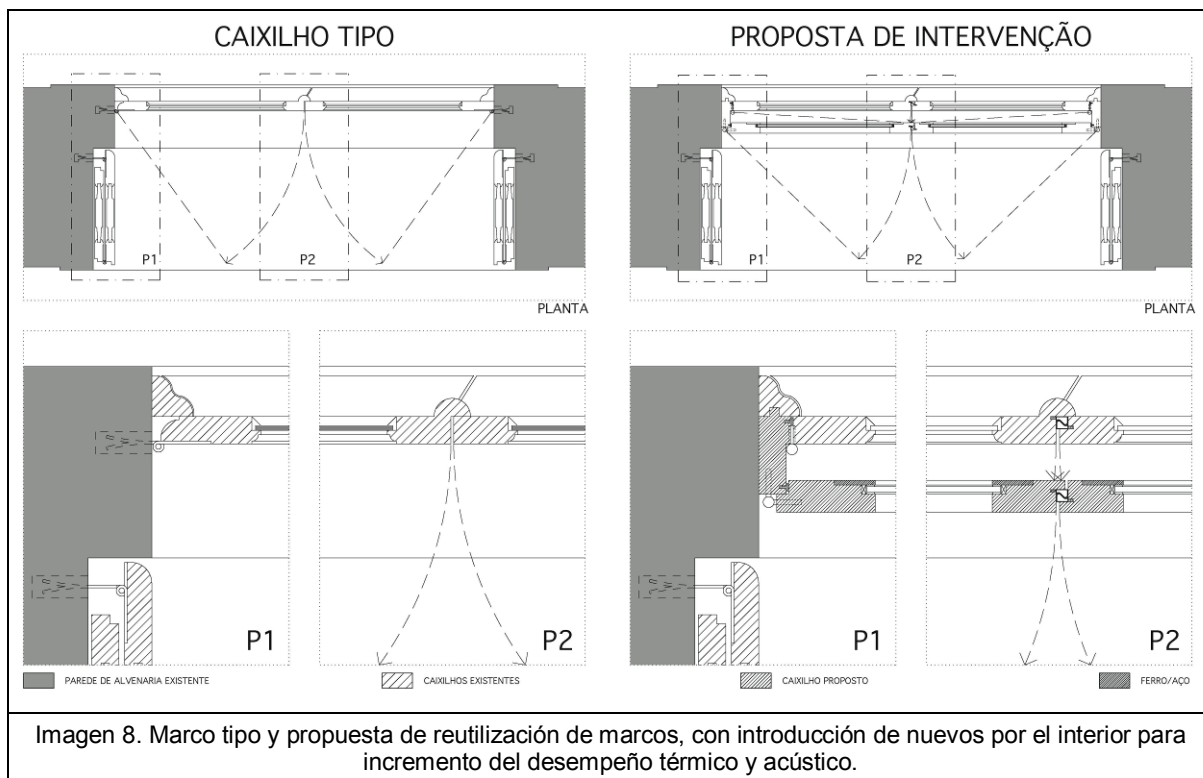


Imagen 8. Marco tipo y propuesta de reutilización de marcos, con introducción de nuevos por el interior para incremento del desempeño térmico y acústico.

En algunos ejemplos es posible constatar el empleo de ventanas con diferentes tipos y dibujos en un mismo edificio, si bien que en plantas distintas. Serán tres los motivos para el empleo de las ventanas de guillotina: a) bajos costes económicos (por la casi ausencia de ferreterías complejas); b) aspectos funcionales (eficacia de la solución) y; c) sustitución asociada a la degradación de los materiales con pérdida de estanquidad. El empleo de ventanas de hojas móviles podrá acontecer por niveles de funcionalidad deficiente y por opción del inquilino, caso el proyecto inicial fuese con ventanas de tipo guillotina. Se constata que el uso de ventanas de tipología diferenciada no constituye motivo de disonancia en la lectura de la composición de los alzados, quizás debido a la aplicación de un mismo color en todos los vanos. Por el contrario constituyen elementos disonantes las “nuevas” ventanas con dibujo no tradicional o en las cuales haya el recurso a materiales no tradicionales como el hierro, el aluminio y el PVC.

Es en base en la matriz material y dimensional, muy semejante, que se propone la reutilización de ventanas existentes procedentes de bancos de materiales de rehabilitación. Las primeras acciones a aplicar son – sustituir (eliminación) las piezas con daños, remover la capa de pintura de protección y de acabado y aplicar las capas de preparación para recibir nueva pintura. A través de la reformulación de los aros fijos y de las escuadrías de las hojas móviles es posible el ajuste a las nuevas dimensiones de los vanos; el aumento del desempeño funcional puede ser conferido por la sustitución de las ferreterías y accesorios; mientras que el incremento de la estanquidad puede ser obtenido por medio de la introducción de sellados, lo que irá también contribuir para la mejora del desempeño térmico y acústico. Por último, la pintura de acabado deberá ser efectuada con tinta compatible con la madera existente, exigiendo menos mantenimiento. En complemento, se puede sugerir la introducción de una nueva ventana por el interior, preferencialmente usando un el mismo material y tipo de acabado (Imagen 8). Esta última solución permitirá aumentar la eficacia térmica y acústica y lograr los patrones de confort actuales.

5. CONCLUSIONES

Según la convicción que el mantenimiento es la mejor vía para la preservación del patrimonio edificado, cuando se verifica la necesidad de intervención, esta debe estar dirigida para la rehabilitación y la recuperación del existente, adecuando el edificio a las exigencias de salubridad, confort, seguridad y accesibilidad actuales. Es, con certeza, uno de los principales imperativos de la sustentabilidad dar una mayor atención a los edificios existentes en detrimento de la construcción nueva. Se constata que las recomendaciones para la salvaguardia del patrimonio van en este sentido. Así, serán los designios para una práctica sustentable en cascos históricos (y no solo): la autenticidad, la reconstitución, la reutilización (y el reciclado), la beneficiación y la prescripción por exigencias mensurables de las soluciones constructivas (aumento del desempeño estructural, higrotérmico, acústico, funcional, seguridad frente a incendios, etc.).

El camino es largo y hay la necesidad de colocar al margen algunos preconceptos; la equipa proyectista debe asumir más humildad en la intervención, no pretendiendo dejar a cualquier coste su marca de autoría en las intervenciones. De igual modo, es necesario incrementar el conocimiento sobre el patrimonio, efectuar más estudios académicos y prácticos sobre el tema y promover su divulgación. De forma más tangible, tiene importancia vital la creación de bancos de materiales (elementos constructivos) que igualmente desempeñen funciones de conservación de estas piezas para posterior uso en otras intervenciones, sean elementos arquitectónicos –piezas de cantería labrada, cornisas y tejas– o sean elementos decorativos como azulejos, tejas pintadas, rejas.

6. BIBLIOGRAFÍA

- AAVV. (2000). Carta de Cracovia. Obtenido en 2007, de <http://www.iphan.gov.br/legislac/cartaspatrimoniais/cartaspatrimoniais.htm>
- CHOAY, F. (2000). A Alegoria do Património. Lisboa: Edições 70.
- CÓIAS, V. (2006). Inspeções e Ensaio na Reabilitação de Edifícios. Lisboa: IST Press.
- FERNANDES, Francisco Barata (1999). *Transformação e permanência na habitação portuguesa. As formas da casa na forma da cidade*. Porto: Publicações FAUP.
- FERREIRA, Luís Mariz (2009). *El azulejo en la arquitectura de la ciudad de Oporto [1850-1920] Caracterización e intervención*. Bilbao: Universidad del País Vasco.
- FERREIRA, Luís Mariz; Coroado, João (2010). *Intervenções em Revestimentos de Azulejos em Portugal. Características e Patologias* In URCA. III Congresso Internacional de "Recuperação, Manutenção e Restauração de Edifícios". Rio de Janeiro: URCA, 2010.
- OLIVEIRA, E. Veiga de; GALHANO, Fernando (1992). *Arquitectura Tradicional Portuguesa*. Lisboa: Publicações D. Quixote.
- OLIVEIRA, R. A. (2003). *Análise de Práticas de Conservação e Reabilitação de Edifícios com Valor Patrimonial*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- PORTO VIVO – SRU,. (s.f.). Obtenido en 5 de febrero de 2007, de www.portovivosru.pt/
- SOUSA, A. V., FREITAS, V. F., & SILVA, J. A. (2003). *Manual de Aplicação de Revestimentos Cerâmicos*. Coimbra: APIC, CTCV.
- TEIXEIRA, Joaquim (2004). *Descrição do sistema construtivo das Casas Burguesas do Porto entre os séculos XVII e XIX. Contributo para uma história da construção arquitectónica em Portugal*. Porto, FAUP.
- TEIXEIRA, Joaquim; PÓVOAS, Rui F. (2009). *Tipificação das alterações correntemente introduzidas no sistema construtivo das casas antigas do Porto* In PATORREB 2009. 3.º Encontro Sobre Patologia e Reabilitação de Edifícios. Porto, FEUP. (pp. 697-702)

7. AGRADECIMIENTOS

Los autores han contado con el apoyo financiero de la Fundação para a Ciência e a Tecnologia para sus estudios (SFRH/BPD/63447/2009 y SFRH/BD/61158/2009, respectivamente).